

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2001-306450

(43)Date of publication of application : 02.11.2001

(51)Int.Cl.

G06F 13/00
H04N 7/173

(21)Application number : 2000-120990

(71)Applicant : TORNADO TECHNOL CO LTD

(22)Date of filing : 21.04.2000

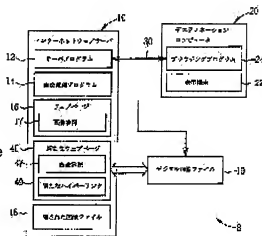
(72)Inventor : CHAO KUO-JEN

(54) NETWORK IMAGE COMMUNICATION SYSTEM

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a system enabling a user to quickly view a web page(WP) by improving the transmission speed of digital picture data to a destination computer(DC).

SOLUTION: An image compression program is used for reducing an original image file(IF), a server program(SP) is used for the purpose of forming a new WP from an original WP and the new WP consists of image reference for referring to the reduced IF instead of the original IF and a hyperlink for relating the image reference of the new WP to the reduced IF. When a browsing program of the DC sends a request, the SP sends the new WP, and when the browsing program displays the new WP, and when the hyperlink is triggered, the server transfers a WP including reference to the original IF to the DC and the browsing program displays the original digital IF.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 21.04.2000

[Date of sending the examiner's decision of rejection] 09.03.2004

[Kind of final disposal of application other than

[Claim(s)]

[Claim 1] The Internet web server containing a server program, an image **** program, and the web page of the origin of at least one, It consists of at least one destination computer connected to the web server through the communication network. The original web page includes "refer to the image to the original digital image file." An image **** program is used in order to reduce the digital image file of the origin referred to by the original web page by the predetermined approach at the ****(ed) digital image file with smaller magnitude, although an original digital image file and appearance are similar. Be used in order that a server program may form a new web page by the original web page, and refer to the image which refers to the digital image file ****(ed) instead of the original digital image file for a new web page, The display terminal with which it consists of a hyperlink which relates "refer to [of a new web page] the image" with the ****(ed) digital image file, and a destination computer displays a text and an image, Communicate with the server program of a server through a communication network, and the Internet browsing program which displays the web page sent from the server program on a display terminal is included. When sending the request to the server program of a web server which the browsing program of a destination computer requires from the original web page A server program receives a browsing program. A new web page instead of the original web page Delivery, A browsing program displays a new web page and this includes "refer to the image to the digital image file which ****(ed) on the display terminal." When the trigger of the hyperlink related with the reference to the digital image file by which the user of a destination computer was ****(ed) is carried out It is the network image communication system with which a server program transmits a web page including the reference to the digital image file of the origin which receives a destination computer, and a browsing program displays the original digital image file on a display terminal next.

[Claim 2] It is the system according to claim 1 put into operation by the server program in order to reduce an image **** program to the digital image file ****(ed) in the original digital image file after a server program receives the request to the original web page from a browsing program.

[Claim 3] The digital image file by which the original digital image file is an animation file which consists of two or more digital image frames, and was ****(ed) is a system according to claim 1 formed from one of the digital image frames of the original digital image file.

[Claim 4] Both origin and a new web page are the system according to claim 1 which is a HTML (HyperText Markup Language) file format

(51) Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	データベース(参考)
G 0 6 F 13/00	5 5 0	C 0 6 F 13/00	5 5 0 L 5 C 0 6 4
H 0 4 N 7/173	6 1 0	H 0 4 N 7/173	6 1 0 Z

審査請求 有 請求項の数 4 O L (全 7 頁)

(21) 出願番号 特願2000-120990(P2000-120990)

(22) 出願日 平成12年4月21日(2000.4.21)

(71) 出願人 50908:552

トルネード テクノロジーズ カンパニー
リミテッドTORNADO TECHNOLOGIE
S CO. LTD.台湾 タイペイ・シティー チューン・シャ
オ・イー・ロード セクション5 ナンパ
ー412 4F-1

(74) 代理人 100070150

弁理士 伊東 忠彦

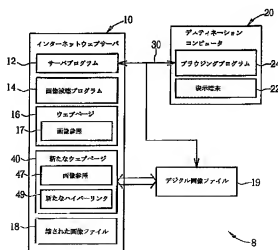
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 ネットワーク画像通信システム

(57) 【要約】

【課題】 デスティネーションコンピュータ (DC) にデジタル画像データの伝送をより速くしてウェブページ (WP) を迅速に見るシステムを提供する。

【解決手段】 画像減縮プログラムは元の画像ファイル (I F) を縮小するために用いられ、サーバプログラム (S P) は元のWPにより新たなWPを形成するために用いられ、新たなWPは元の I F の代わりに減縮された I F を参照する画像参照と、減縮された I F に新たなWPの画像参照に関連づけるハイパーリンクとからなり、DCのブラウジングプログラムがリクエストを送ると、S Pは新たなWPを送り、ブラウジングプログラムは新たなWPを表示し、ハイパーリンクをトリガーしたときに、サーバはDCに対する元の I F への参照を含むWPを転送し、ブラウジングプログラムは元のデジタル I F を表示する。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 サーバプログラムと、画像減縮プログラムと、少なくとも一つの元のウェブページとを含むインターネットウェブサーバと、通信ネットワークを通してウェブサーバに接続された少なくとも一つのデスクトップコンピュータとからなり、元のウェブページは元のデジタル画像ファイルに対する画像参照を含み、画像減縮プログラムは元のデジタル画像ファイルと見かけは類似であるが大きさがより小さい減縮されたデジタル画像ファイルに所定の方法で元のウェブページにより参照された元のデジタル画像ファイルを縮小するために用いられ、サーバプログラムは元のウェブページにより新たなウェブページを形成するために用いられ、新たなウェブページは元のデジタル画像ファイルの代わりに減縮されたデジタル画像ファイルを参照する画像参照と、減縮されたデジタル画像ファイルに新たなウェブページの画像参照に関連づけるハイパーリンクとからなり、デスクトップコンピュータはテキストと画像を表示する表示端末と、通信ネットワークを通してサーバのサーバプログラムと通信し、表示端末上のサーバプログラムから送られたウェブページを表示するインターネットブラウジングプログラムとを含み、デスクトップコンピュータのブラウジングプログラムが元のウェブページに対して要求するウェブサーバのサーバプログラムに対するリクエストを送るときに、サーバプログラムはブラウジングプログラムに対して元のウェブページの代わりに新たなウェブページを送り、ブラウジングプログラムは新たなウェブページを表示し、これは表示端末上の減縮されたデジタル画像ファイルに対する画像参照を含み、デスクトップコンピュータのユーザーが減縮されたデジタル画像ファイルに対する参照に関連づけられたハイパーリンクをトリガーしたときに、サーバプログラムはデスクトップコンピュータに対する元のデジタル画像ファイルへの参照を含むウェブページを転送し、ブラウジングプログラムは次に表示端末上に元のデジタル画像ファイルを表示するネットワーク画像通信システム。

【請求項2】 サーバプログラムがブラウジングプログラムから元のウェブページに対するリクエストを受けた後に画像減縮プログラムは元のデジタル画像ファイルを減縮されたデジタル画像ファイルに縮小するためにサーバプログラムにより起動される請求項1記載のシステム。

【請求項3】 元のデジタル画像ファイルが複数のデジタル画像フレームからなるアニメーションファイルであり、減縮されたデジタル画像ファイルは元のデジタル画像ファイルのデジタル画像フレームの一つから形成される請求項1記載のシステム。

【請求項4】 元及び新たなウェブページの両方はHTML（ハイパーテキストマークアップ言語）ファイル

フォーマットである請求項1記載のシステム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明はネットワーク画像通信システムに関し、より詳細にはウェブページをより迅速にブラウザに表示することを許容するネットワーク画像通信システムに関する。

【0002】

【従来の技術】 過去十年はインターネット、最も注目すべきはワールドワイドウェブ（WWW）の爆発的な成長が示された。この増加する成長は又グラフィカルな情報を大量に含むソフィスティケートされたウェブページの増加をもたらした。

【0003】 ウェブページはこのグラフィカルな情報をデジタル画像ファイルを参照することにより埋め込む。ウェブブラウザがサーバからウェブページファイルのリクエストするとき、それはデジタル画像ファイルを参照することによりファイルを解析する。ウェブページファイルのこれらの参照に基づいて、ブラウザはサーバに示されたデジタル画像ファイルに対して同一又は他のリクエストをなす。デジタル画像ファイルはきわめて大きい。その様な大きなファイルを転送することは通信帯域幅に過負荷をかけることになる。その様な過負荷はユーザーをいらぬ遅延に繋がる。

【0004】 この問題に対する一解決策はユーザーによりそれをなすより明確に命令されている場合にのみデジタル画像ファイルに対するリクエストをするようブラウザに対して最適化することである。その様なシステムは典型的にはファイルに含まれた実際の画像の代わりにボタンを有するボックスで置き換える。ユーザーがボタンをクリックした場合に、ブラウザはリクエストされたデジタル画像ファイルをダウンロードするようリクエストをなす。ファイルデータが入来すると、ボックスはデジタル画像データで満たされる。

【0005】 原理的に、これは有用な方法であるように見えるが、実際にはこれは混乱を招くのみである。多くのウェブページは主としてデジタル画像からなる。このシステムの下ではユーザーはしばしばボックスの寄せ集めを示され、これは全く又はほとんど意味がない。従って、ユーザーは通常その様な極端な対策を回避し、その代わりに、入来するウェブページに関するデータの粗全体を待つ。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】 故に、本発明の第一の目的はデスクトップコンピュータに対してデジタル画像データの伝送をより速くすることによりウェブページをより迅速に見るシステムを提供することにある。

【0007】

【課題を解決するための手段】 上記目的は、サーバプログラムと、画像減縮プログラムと、少なくとも一つの元の

のウェブページとを含むインターネットウェブサーバと、通信ネットワークを通してウェブサーバに接続された少なくとも一つのデスティネーションコンピュータとからなり、元のウェブページは元のデジタル画像ファイルに対する画像参照を含み、画像減縮プログラムは元のデジタル画像ファイルと見かけは類似であるがサイズがより小さい減縮されたデジタル画像ファイルに所定の方法で元のウェブページにより参照された元のデジタル画像ファイルを縮小するために用いられ、サーバプログラムは元のウェブページにより新たなウェブページを形成するために用いられ、新たなウェブページは元のデジタル画像ファイルの代わりに減縮されたデジタル画像ファイルを参照する画像参照と、減縮されたデジタル画像ファイルに新たなウェブページの画像参照を関連づけるハイパーリンクとからなり、通信ネットワークを通してウェブサーバに接続された少なくとも一つのデスティネーションコンピュータはテキストと画像を表示する表示端末と、通信ネットワークを通してサーバのサーバプログラムと通信し、表示端末上のサーバプログラムから送られたウェブページを表示するインターネットブラウジングプログラムとを含み、デスティネーションコンピュータのブラウジングプログラムが元のウェブページに対して要求するウェブサーバのサーバプログラムに対するリクエストを送るときに、サーバプログラムはブラウジングプログラムに対して元のウェブページの代わりに新たなウェブページを送り、ブラウジングプログラムは新たなウェブページを表示し、これは表示端末上の減縮されたデジタル画像ファイルに対する画像参照を含み、デスティネーションコンピュータのユーザーが減縮されたデジタル画像ファイルに対する参照に関連づけられたハイパーリンクをトリガーしたときに、サーバプログラムはデスティネーションコンピュータに対する元のデジタル画像ファイルへの参照を含むウェブページを転送し、ブラウジングプログラムは次に表示端末上に元のデジタル画像ファイルを表示するネットワーク画像通信システムにより達成される。

【0008】

【発明の実施の形態】図1を参照するに、これは本発明によるウェブページのデジタル画像をより迅速に伝送するためのネットワーク画像通信システムを示す。ネットワーク画像通信システム8はインターネットウェブサーバ10、デスティネーションコンピュータ20、通信ネットワーク30を含む。インターネットウェブサーバ10及びデスティネーションコンピュータ20は情報を交換するために通信ネットワーク30を用いる。この最も広い形で、通信ネットワーク30はインターネットである。通信ネットワーク30はまた二以上のネットワーク配置からなるローカルエリアネットワーク（LAN）即ちイントラネットでもありうる。

【0009】デスティネーションコンピュータ20は表

示端末22と、インターネットブラウジングプログラム24とからなる。この例では、デスティネーションコンピュータ20は以上の市販のインターネットブラウザで適切に構成される標準のパーソナルコンピュータである。しかしながら、デスティネーションコンピュータ20はまた例えば、テレビジョンセットトップボックス、パーソナルデータアシスタント（PDA）、又は携帯電話のような如何なるブラウザ可能な如何なるコンピュータ装置でもよいことは当業者には明らかである。

【0010】インターネットブラウジングプログラム24はユーザーにウェブページを示し、ユーザー入力を受けるために表示端末22を用いる。一般に、その様な入力はいわゆる「クリック」からなる。ユーザーがハイパーリンクをクリックするとき、ブラウザはハイパーリンクにより参照された情報をダウンロードしようとする。これら全ては当業者によく知られている。

【0011】インターネットウェブサーバ10はサーバプログラム12、画像減縮プログラム14、及び少なくとも一つのウェブページ16を含む。以下の説明で、ウェブページは少なくとも一つの画像参照（reference）17を有し、一連のハイパーテキストマークアップ言語（HTML）命令からなると仮定される。画像参照17は元画像デジタルファイル（図1に示す）のソースパスを示し、このファイルはウェブファイル内の少なくとも画像情報の一部分を形成する。元のデジタル画像ファイルはインターネットウェブサーバ10又は他のサーバに存在する。

【0012】図2を参照するに、これはシステム8の動作を示す。インターネットブラウジングプログラム24がインターネットウェブサーバ10から元のウェブページ16のリクエストするとき、以下の段階が発生する：

1. サーバプログラム12はどのような画像参照に対してもウェブページ16を解析する。この場合、それは画像参照17を見いだし、これは元のデジタル画像ファイル19を示す。画像ファイル19はサーバ10に存在する、或いは存在しない。元のデジタル画像ファイル19がサーバ10に存在しない場合にはそれはネットワーク30を介してアクセスされる。

【0013】2. 元のデジタル画像ファイル19の内容は画像減縮プログラム14に入力される。画像減縮プログラム14は減縮されたデジタル画像ファイル18を形成する。この減縮された画像ファイル18はその寸法が減縮されている、即ちそれが元のデジタル画像ファイル19のサムネイルであることを除き、元のデジタル画像ファイル19と非常に似ている。

【0014】3. サーバプログラム12は新たなウェブページ40を構築する。新たなウェブページ40は画像参照17が画像参照47により置き換えられていることを除き、元のウェブページ16と同じであり、新たなハイ

パーリンク49がこの画像参照47と関連づけられる。画像参照47は減縮された画像ファイル18を指し示す。ハイパーリンク49は元のデジタル画像ファイル19を見るために用いられる。

【0015】4. ユーザーページ16をリクエストする代わりに新たなウェブページ40はネットワーク30を介してデスクトップコンピュータ20に伝送される。

【0016】この結果として、元のウェブページ16をリクエストする代わりに、ユーザーは新たなウェブページ40を見ることを終了する。新たなウェブページ40はそのグラフィカルな画像のあるもの又は全てが大きさを減少されていることを除いて、元のウェブページ16と同じである。ある画像は、既に小さなサイズになっている故に減縮される必要はない。しかしながら、より大きな画像は減縮されなければならない。この大きさの減縮はダウンロードの時間を顕著に減少する。それにも関わらず、ユーザーはなお元のウェブページ16の画像の正確な表現を見ることができ。

【0017】ユーザーが元のデジタル画像ファイル19を見ることを望む場合、ユーザーはハイパーリンク49をトリガーするために新たなウェブページ40のその減縮された画像をクリックすることだけが必要ない。これによりサーバ10に元のデジタル画像ファイル19をデスクトップコンピュータ20へ送らせる。デスクトップコンピュータ20は元のデジタル画像ファイル19を表示するために新たなインターネットブラウザプログラムをランチし、又はそれはブラウザであるが元のデジタル画像ファイル19に含まれる画像用の別のウェブページにあるそれを表示する。

【0018】上記の説明は元のウェブページ16が画像参照17に関連した一又は幾つかのハイパーリンクを付加的に有するという事実により幾分複雑になる。これらのリンクはそれらがハイパーリンク49により置き換えられる場合に、新たなウェブページ40に現れる必要はない。しかしながらハイパーリンク49をクリックすること（clicking）により、元のデジタル画像ファイル19及びそれに関する全てのハイパーリンクはユーザーに対して現れる。

【0019】図3を参照するに、これは簡単な元のウェブページ60を示す。元のウェブページ60はテキスト62、元の画像66を含む。テキスト62は他のウェブページ64を指し示すそれに関するハイパーリンク63を有する。元の画像66は異なるウェブページ68を指し示すそれに関するハイパーリンク67を有する。

【0020】図4を参照するに、これは新たなウェブページ70を示し、これは本発明のサーバシステムからそれが元のウェブページ60をリクエストしたときにデスクトップコンピュータに送られる。新たなウェブページ70は比較的大きなデジタル画像66がその減縮

された画像76により置き換えられたことを除き図3の元のウェブページ60と同じである。テキスト72に関連したハイパーリンク73は同じウェブページ64を指し示す。しかしながら、減縮された画像76に関するハイパーリンク77は異なる、新たなリソース78を指し示す。

【0021】図5を参照するに、これはユーザーが図4の減縮された画像76上をクリックしたときに、そのハイパーリンク77をトリガーすることにより表示されるウェブページ80を示す。元の画像66はそれに関連づけられたハイパーリンク82と共に表示される。ハイパーリンク82は元のウェブページ60の元の画像66と元々関連づけられたハイパーリンク67と同一であり、それによりそれは同じウェブページ68を指し示す。故に減縮された画像をクリックすることにより、ユーザーは元のウェブページ60に含まれた元の情報の全てを復元しうる。

【0022】上記の説明は簡単なために元のウェブページの単一の画像参照の場合にそれ自体制限しているが、それは本発明がその様に制限されていることではない。実際に、本発明は複数の画像参照及びそれらの参照と関連づけられたハイパーリンクを有する元のウェブページの一般的な場合で動作することには当業者には明らかである。またウェブページはテキスト、他のリソースへの参照（reference）（例えばJavaプログラム）又は付加的なハイパーリンクを含み又はそれらを含まない。

【0023】本発明は元のデジタル画像ファイル参照の全てが、減縮が必要と認められた場合に画像減縮プログラムにより作られた対応する減縮されたデジタル画像ファイル参照することにより置き換えられるよう新たなウェブページを戻すことにより元のウェブページに対するリクエストを処理する。減縮された画像に対するこれらの参照のそれぞれはその適切なハイパーリンクを有し、それによりユーザーは対応する元画像を見ることができ。元画像を見るときに、その元画像に関する全てのハイパーリンクはまた復元される。テキストの様な他のリソースは元のウェブページ内で可能な限り同じように現れる。

【0024】図2を再び参照するに、元のデジタル画像ファイル19を減縮されたデジタル画像ファイル18に変換するとき、画像減縮プログラム14は画像ファイルの2つの異なるタイプ：静的及び動的を考慮に入れる。

【0025】静的な画像ファイルは単一のデジタル画像からなり、この画像は表示端末22に示される。動的な画像ファイルは複数の画像フレームからなる。これらの各画像フレームは単一のデジタル画像である。しかしながら、フレームはインターネットブラウザプログラム24により表示端末22上に順次、反復的に表示され

る。これはアニメーション効果を形成し、その様なダイナミック（動的）ファイルは典型的にはアニメーションファイルと称される。

【0026】上記の本発明は減縮されたデジタル画像ファイル18を形成するために静的画像ファイルの単一のフレームを単に減縮したが、画像減縮プログラム14はアニメーションファイルのフレームの一つを選択し、それを減縮されたデジタル画像ファイルを形成するために静的画像と同様に減縮する。従って、新たなウェブページ40が表示端末22上で見られるときに動的な減少された画像ではなく、静的な減少された画像が表示される。この減縮された画像に関連したハイパーリンクがトリガーされたときに、完全なアニメーションファイルがそのアニメーションされた形で表示される。

【0027】むしろ画像減縮プログラム14が元のアニメーションファイルに対して対応する減縮された画像アニメーションファイルを形成することも可能である。その様な場合には新たなウェブページ40の元のアニメーションファイルの単一の減縮されたフレームを見るのではなく、減縮されたアニメーションされた画像が見られ、即ち、複数の減少されたフレームが元のアニメーションファイル19のサムネールアニメーションされたバージョン18を形成するようにインターネットブラウジングプログラム24によりユーザーに順次示される。

【0028】最終的に、本発明はユーザーが所望の減縮の量を特定し、又は元のウェブページを直接見るために完全に減縮をオフすることをユーザーに許容する。この選択肢はインターネットウェブサーバ10上のユーザーインターフェイスウェブページを介して提供される。このウェブページを用いて、ユーザーは画像減縮がどのくらいなされるべきかを選択する。サーバは次にユーザーのこれらの特定のパラメータを読み出し、それにより作動する。

【0029】ネットワーク画像通信システム8はリクエストされたオリジナルから新たなウェブページを形成することによりウェブページをダウンロードするために要求される時間を顯著に減少する。新たなウェブページは元のウェブページと類似であるが、画像参照及びそれに関するハイパーリンクに対しては異なる。元の画像及びその参照は対応する減縮された画像に対する参照で置き換えられる。これらの減縮された画像はデスクトップコンピュータに送られ、故にサーバからデスクトップコンピュータへ送られる情報の全体の量は減少する。これはウェブページを見るために要求される時間

の量を減少する。元の画像及びそれに関するハイパーリンクは新たなウェブページの対応する減縮された画像のハイパーリンクをトリガーすることにより見られる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明によるネットワーク画像通信システムを示すブロック図である。

【図2】図1に示されるシステムの動作を示すブロック図である。

【図3】元のウェブページを示す。

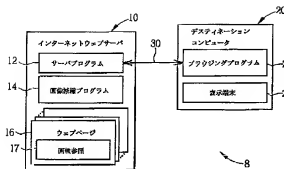
【図4】図3の元のウェブページに基づく新たなウェブページを示す。

【図5】図4に示された減縮された画像上でユーザーがクリックしたときに表示されるウェブページを示す。

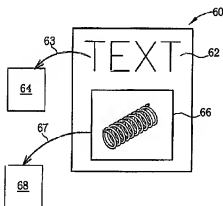
【符号の説明】

- 10 インターネットウェブサーバ
- 12 サーバプログラム
- 14 画像減縮プログラム
- 16 ウェブページ
- 17 画像参照
- 18 縮された画像ファイル
- 19 デジタル画像ファイル
- 20 デスクトップコンピュータ
- 22 表示端末
- 24 ブラウジングプログラム
- 30 通信ネットワーク
- 40 新たなウェブページ
- 47 画像参照
- 49 新たなハイパーリンク
- 60 元のウェブページ
- 62 テキスト
- 63 ハイパーリンク
- 64 他のウェブページ
- 66 元の画像
- 67 ハイパーリンク
- 68 ウェブページ
- 70 新たなウェブページ
- 72 テキスト
- 73 ハイパーリンク
- 76 減縮された画像
- 77 ハイパーリンク
- 78 新たなリソース
- 80 ウェブページ
- 82 ハイパーリンク

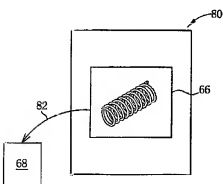
【図1】



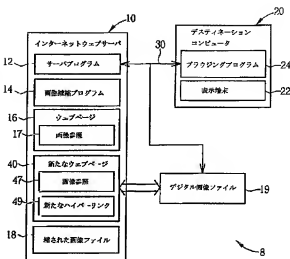
【図3】



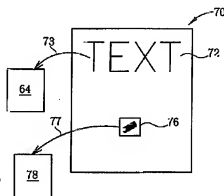
【図5】



【図2】



【図4】



フロントページの続き

(72)発明者 チャオ クオージェン
台湾, タイナン シエン, ユン-カン シ
ディ, フークオ セカンド ロード, レー
ン 205, ナンバー 18

Fターム(参考) 5C064 B805 BC10 BC16 BC23 BD02
BD08 BD09